

**Redescription de *Culicoides imicola*,
C. alticola et *C. tropicalis* Kieffer
sur des exemplaires déterminés par l'auteur
(Diptera, Ceratopogonidae)**

par M. KREMER * 1

Résumé. — L'auteur étudie trois espèces de *Culicoides* d'Afrique orientale décrits par J. J. KIEFFER et conservés dans les collections du Muséum de Paris. Il donne pour chaque espèce une description complémentaire avec mensurations et figures. Il propose de considérer *C. pallidipennis* C. I. M. comme synonyme de *C. imicola* Kieff. La synonymie de *C. tropicalis* s'établit ainsi : *C. tropicalis* Kieff. = *C. babrius* B. de Meill. = *C. expectator* sensu CALLOT, KREMER et MOLET, non CLASTRIER.

Abstract. — The author studies three East African *Culicoides* described by J. J. KIEFFER, belonging to the collections of the Paris Museum. A complementary description, with mensurations and figures, is given for each species. It is suggested that *C. pallidipennis* C. I. M. is a synonym of *C. imicola* Kieff. ; the synonymy of *C. tropicalis* is : *C. tropicalis* Kieff. = *C. babrius* B. de Meill. = *C. expectator* sensu CALLOT, KREMER and MOLET, non CLASTRIER.

L'œuvre immense de J. J. KIEFFER est en voie d'être négligée car ses descriptions ne sont souvent plus étayées actuellement par des types ou des syntypes qui ont disparu ou n'ont jamais été conservés.

Beaucoup d'espèces ne sont plus que des *nomina nuda*. Cela est regrettable lorsque l'on sait le travail et l'enthousiasme de cet entomologiste.

Aussi nous paraît-il important de redécrire trois bonnes espèces de *Culicoides* conservées au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Ces exemplaires sont ceux provenant du voyage d'ALLUAUD et JEANNEL en Afrique orientale. Une quatrième espèce, décrite comme *Culicoides insignicornis* appartient en fait aux *Foreypomyidae* et attend d'être réétudiée par un spécialiste.

Depuis leur description originale, toutes ces espèces ont été inscrites dans les listes des *Culicoides* du monde (VARGAS et GARZA, 1959 ; ARNAUD, 1956) ou d'Afrique (COLAÇO, 1946) et ne peuvent donc être considérées comme des *nomina oblita* en raison des synonymies avec des espèces plus récentes que nous proposons. Pendant un temps, *C. alticola* et *C. imicola* ont été rattachés au genre *Synhelea* Kieffer, genre actuellement rejeté et rattaché au genre *Culicoides*.

* *Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Strasbourg ; Directeur : Pr. J. CALLOT.*

1. Ce travail a été réalisé avec la collaboration technique de J. C. DELÉCOLLE.

Culicoides alticola Kieffer, 1913

Une femelle conservée en alcool, étiquetée *C. alticola*, 71 K, maintenant montée entre lame et lamelle dans le milieu de Grenier au rhodoviol lacto-phénol.

DESCRIPTION ORIGINALE

« D'un brun noir, côtés de l'abdomen plus clairs. Suçoir aussi long que la hauteur de la tête. Second article des palpes égalant les deux suivants réunis, 4^e plus long que le 3^e. Articles 3-9 des antennes cylindriques, de moitié plus longs que gros, avec deux appendices sensoriels courts, verticilles de poils atteignant le milieu de l'article suivant ; articles 10-14 allongés, cylindriques, ensemble un peu plus longs que les huit précédents réunis, chacun double du 9^e, sans appendices sensoriels, à poils disposés sans ordre, 14^e article d'un tiers plus long que le 13^e. Ailes avec une tache enfumée sur le bord antérieur, couvrant le cubitus ; une autre plus grande mais moins marquée est située sur le bord entre le cubitus et la pointe alaire ; surface à soies microscopiques et parsemée de soies plus longues à l'extrémité et le long des bords et avec des lignes longitudinales de soies longues ; cubitus dépassant un peu le milieu de l'aile, uni au radius en son milieu et formant avec lui deux cellules égales, étroites, presque ellipsoïdales, bifurcation de la discoïdale un peu distale de la transversale, bifurcation de la posticale située sous l'extrémité du radius, rameau supérieur fortement arqué, l'inférieur faiblement arqué. Métatarse antérieur plus long que les trois articles suivants réunis, 4^e article un peu plus court que le 5^e, empodium indistinct. Long. 1,5 mm.

Afrique orientale allemande : Kilimandjaro : lisière supérieure de la forêt auprès du Bismarckhügel, entre 2 700 et 2 800 m d'altitude, st. n^o 71, 2 avril 1912. »

COMPLÉMENT DE DESCRIPTION (fig. 1, 2)

Yeux soudés sur une longueur supérieure au diamètre d'une facette ; fortement pubescents.

Palpes : Longueur des articles en microns, les deux premiers articles mesurés ensemble : 62,7/52,8/26,4/29,7 et 56,1/52,8/29,7/36,3. Longueurs totales : 171,6 et 174,9 μ .

Troisième article très modérément renflé, à fossette sensorielle unique, remplie d'organes claviformes.

Antennes : Longueur des articles en microns : 33/28/26,4/28/29,7/29,7/31,3/31,3/44,5/46,2/46,2/52,8/66 et 36,3/23,1/26,4/26,4/26,4/29,7/29,7/29,7/46,2/46,2/49,5/52,8/66. Longueurs totales : 493,1 et 488,4 μ .

Indices antennaires : 1,07 et 1,14.

Sensilles : 3 et 4 sur le 3^e article, 1 sur les articles 11 à 14 et deux sur l'article 15.

Grandes soies transparentes : 2 sur chacun des articles 3 à 10.

Petites soies transparentes : 1 sur chacun des articles 4 à 10.

Organes digitiformes sensoriels : 1 sur l'article 11, 2 à 3 sur l'article 12, 3 sur l'article 13 et 14 ; probablement présents mais difficiles à voir sur le 15^e article.

Maxilles et mandibules bien pourvus de denticulations.

Ailes sombres, enfumées sur toute leur surface. Disposition des taches plus sombres telles qu'elles sont indiquées par l'auteur, mais présence également d'une tache claire sur la transverse et d'une autre, de dimension très modeste, juste après les radiales. Les macrotriches sont très rares, limités à la partie distale de l'aile.

Longueur de l'aile : 1,26 mm ; longueur de la costa : 0,51 mm (comptée à partir de l'arcus, ce qui explique la différence apparente de la description originale) ; largeur : 0,7 mm.

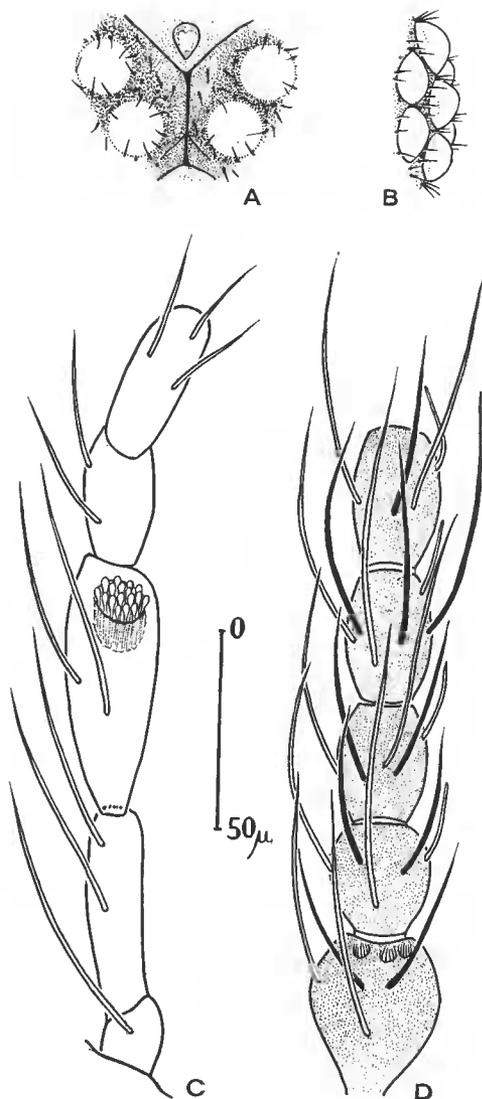


FIG. 1. — *Culicoides alticola* Kieffer : A, espace interoculaire face ; B, *id.* profil ; C, palpe ; D, premiers articles antennaires.

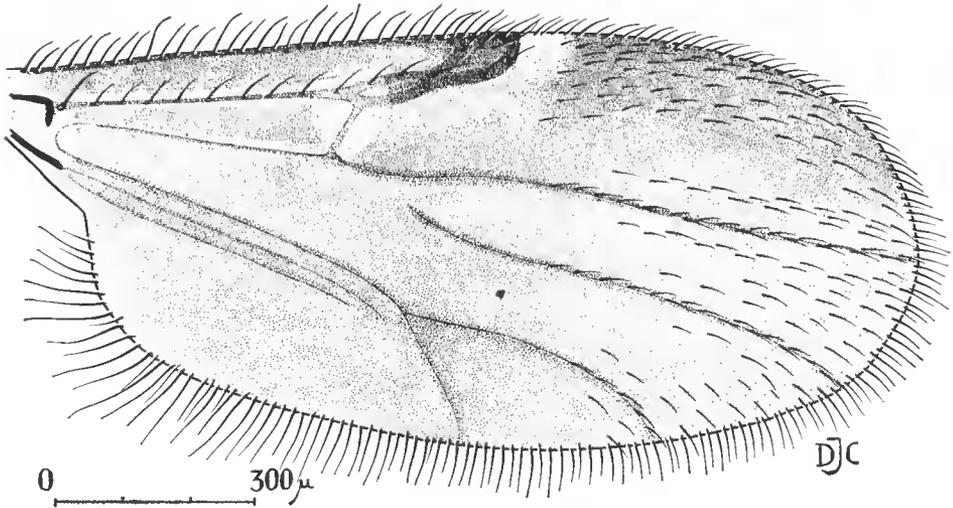


FIG. 2. — Aile de *Culicoides alticola* Kieffer.

Pattes, dimensions en μ

Pattes	Fémur	Tibia	Tarse 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5
Antérieure	340	367	184	95	68	34	41
Médiane	415	435	238	116	68	41	48
Postérieure	435	462	197	122	75	44	54

Épines tibiales : 59,5/45,5/38,5/38,5/38,5 μ .
Spermathèques : rétractées et non observables.

***Culicoides imicola* Kieffer, 1913**

Une femelle conservée en alcool, étiquetée « Type » 5 K, maintenant montée entre lame et lamelle dans le milieu de Grenier.

DESCRIPTION ORIGINALE

« D'un brun noir ; abdomen blanchâtre, tergites d'un brun noir. Suçoir aussi long que la hauteur de la tête. Second article des palpes grossi au milieu, aussi long que le 3^e et le 4^e réunis, ceux-ci subégaux. Articles du flagellum d'abord ellipsoïdaux, puis brièvement cylindriques, le 9^e de moitié plus long que gros, verticilles de poils atteignant le milieu de l'article suivant, appendices sensoriels courts ; articles 10-11 allongés, cylindriques, subégaux, chacun deux fois aussi long

que le 9^e. Ailes blanchâtres, avec de nombreuses taches enfumées et un peu allongées, et avec deux taches noires, petites, un peu plus longues que larges, situées sur le bord antérieur, l'une sur le cubitus, l'autre entre le cubitus et la pointe alaire ; les taches enfumées sont situées l'une sur la pointe alaire, deux à la file sur le rameau supérieur de la discoïdale, deux entre les deux rameaux de la discoïdale, les autres entre les rameaux de la posticale et la base alaire ; surface à soies ponctiformes, partie distale parsemée de soies plus longues ; radius juxtaposé au cubitus, celui-ci dépasse un peu le milieu du bord antérieur, base du rameau inférieur de la discoïdale oblitérée, bifurcation de la posticale située sous le milieu du cubitus, rameau supérieur fortement arqué. Métatarse plus long que les articles 2 et 3 réunis, empodium indistinct. Long. 1 mm.

Afrique orientale anglaise : Tiwi, village situé près du littoral à 20 km au sud de Membasa, st. n° 5, 3 novembre 1911. »

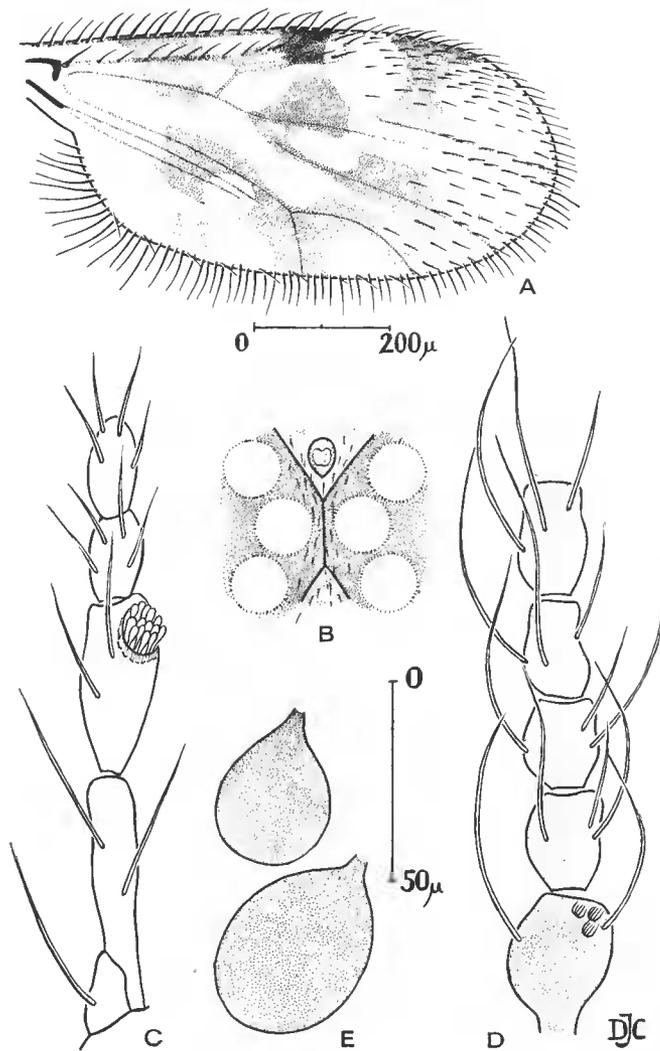


FIG. 3 — *Culicoides imicola* Kieffer : A, aile ; B, espace interoculaire ; C, palpe ; D, premiers articles antennaires ; E, spermathèques.

COMPLÉMENT DE DESCRIPTION (fig. 3)

Yeux nus, soudés sur une longueur plus grande que le diamètre d'une facette.

Palpe : Longueur des articles (deux premiers mesurés ensemble) : 59,4/36,3/19,8/23,1 et 59,4/39,6/19,8/19,8 μ . Longueur totale : 138,6 μ .

Troisième article très modérément renflé. Fossette sensorielle unique d'assez petite taille, remplie d'organes claviformes.

Antennes : Longueur des articles : 33/21,4/19,8/21,4/23,1/23,1/19,8/23,1/33/36,3/36,3/36,3/62,7 et 29,7/19,8/19,8/23,1/23,1/21,4/21,4/24,7/33/36,3/36,3/36,3/59,4 μ .

Longueur totale : 185 et 183 μ ; indice antennaire : 1,10.

Sensilles : 3 sur le 3^e article, 1 sur les articles 12, 13 et 14 ; 2 sur le 15^e article.

Grandes soies transparentes : 2 sur chacun des articles 3 à 10.

Petites soies transparentes : 1 sur chacun des articles 4 à 10.

Organes sensoriels digitiformes : 1 à 2 sur le 11^e article, 3 sur le 12^e, 4 sur le 13^e, 3 sur le 14^e et 5 sur le 15^e.

Maxilles et mandibules bien pourvues de dents.

Ailes claires à taches sombres d'intensité variable, mais bien délimitées. Trois taches sur le bord antérieur de l'aile : la première atteignant M ; la seconde sur les radiales, plus foncée, atteignant la bifurcation de M ; la troisième plus foncée, en forme de diabol, atteignant la nervure accessoire de M1. Une tache sombre à l'extrémité de M1 et de M2, celle-ci en continuité avec une tache située sur M2 dans m1 ; les deux rameaux de la cubitale cernés de sombre ; une tache sur Cu et les anales et une tache dans la cellule anale, touchant le bord postérieur de l'aile. Les macrotriches sont très rares et limités à la partie distale de l'aile.

Longueur totale de l'aile comptée à partir de l'arculus : 0,76 mm. Longueur de la costa : 0,50 mm ; largeur de l'aile : 0,43 mm.

Pattes, dimensions en μ

Pattes	Fémur	Tibia	Tarse 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5
Antérieure	259	252	122	63	42	31	36
Médiane	322	322	171	70	45	31	38
Postérieure	301	308	133	80	52	31	38

Épines tibiales : 49,5/36,3/33/29,7/26,4 μ .

Spermathèques ovoïdes, inégales, à petit col : 43 et 33 μ .

DISCUSSION

Dans nos collections, nous possédons beaucoup d'exemplaires que nous avons étiquetés *pallidipennis* et ces exemplaires sont remarquablement identiques à *C. imicola*.

Ces exemplaires sont encore identiques aux descriptions de l'espèce *pallidipennis* données par CLAUSTRIER, par PAS CAIERO et par FIEDLER et toutes ces descriptions diffèrent de la description originale par le fait que la tache sombre sur les radiales et celle située sur la bifurcation de M sont pratiquement en continuité, alors que le dessin original les montre très séparées. Cependant tous les auteurs semblant d'accord sur cette détermination, et comme l'extension de ces taches présente certaines variations, nous pensons qu'il est très probable, sinon certain, que les déterminations de *C. pallidipennis* sont correctes et que, de ce fait, cette espèce doit tomber en synonymie avec *C. imicola*.

C. imicola, par tous ses caractères, est identique aux exemplaires déterminés comme *pallidipennis*, mais la taille de l'aile mesurée à partir de l'arculus est un peu plus petite que dans la description originale et que dans nos deux séries de *pallidipennis*, et le 15^e article présente 2 sensilles au lieu de 1.

Les sensilles et les longues soies transparentes des antennes sont différentes de celles des espèces *C. pseudopallidipennis* et *brosseti* dont nous avons eu l'occasion d'examiner des exemplaires déterminés par les auteurs. De toute façon les ailes de ces espèces, par ailleurs toutes très proches, diffèrent légèrement de *C. imicola-pallidipennis*.

Nous proposons donc de considérer *C. pallidipennis* C.I.M. comme synonyme plus récent de *C. imicola* Kieffer.

Culicoides tropicalis Kieffer, 1913

Quatre femelles, dont une sans tête, 6 palpes brisés et une antenne de deux exemplaires brisés. Étiquetés 65 K. Conservés en alcool. Montés maintenant entre lame et lamelle dans le milieu de Grenier.

DESCRIPTION ORIGINALE

« D'un brun sombre ; bouche, antennes et pattes jaunâtres, genoux noirâtres, balanciers blanchâtres, mésonotum et scutellum d'un brun noir. Bouche pointue, formant un suçoir. Second article des palpes grossi au milieu, égal aux deux suivants réunis ; 4^e plus court que le 3^e. Articles 3-9 du flagellum subglobuleux ou brièvement ellipsoïdaux, avec deux appendices sensoriels obliquement dressés et atteignant le milieu de l'article suivant, verticille de poils trois fois plus longs que les appendices sensoriels ; articles 10-14 allongés fortement, subcylindriques, très faiblement et graduellement amincis distalement, le 10^e plus de deux fois aussi long que le 9^e, 11-13 un peu plus courts que le 10^e, 14^e un peu plus long que le 13^e, 10-13 avec un verticille basal de poils obliques, sans appendices sensoriels. Ailes enfumées, avec de nombreuses taches hyalines, petites et circulaires ; et une tache noire, allongée, étroite, située sur le bord antérieur, englobant les deux tiers distaux du cubitus et encadrée de hyalin ; les taches hyalines sont deux au bord distal, l'une avant, l'autre après la pointe alaire, une 3^e sur le bord inférieur, contre le rambeau supérieur de la posticale, une 4^e entre les deux rambeaux de la posticale, une 5^e entre le rameau inférieur et la base

alaire, plusieurs autres sur le disque alaire ; radius juxtaposé au cubitus qui aboutit au milieu du bord antérieur, base du rameau inférieur de la discoidale oblitérée, bifurcation de la posticale située sous le milieu du cubitus, tige fortement arquée ; surface couverte de soies punctiformes, parsemée de soies plus longues, et traversée par des rangées longitudinales de soies plus longues, surtout sur les nervures. Métatarse plus long que les articles 2 et 3 réunis, 4^e article à peine plus court que le 5^e, celui-ci aminci ; sans empodium distinct. Long. 1,5 mm.

Afrique orientale anglaise : Taveta, st. n° 65, 20 mars 1912. »

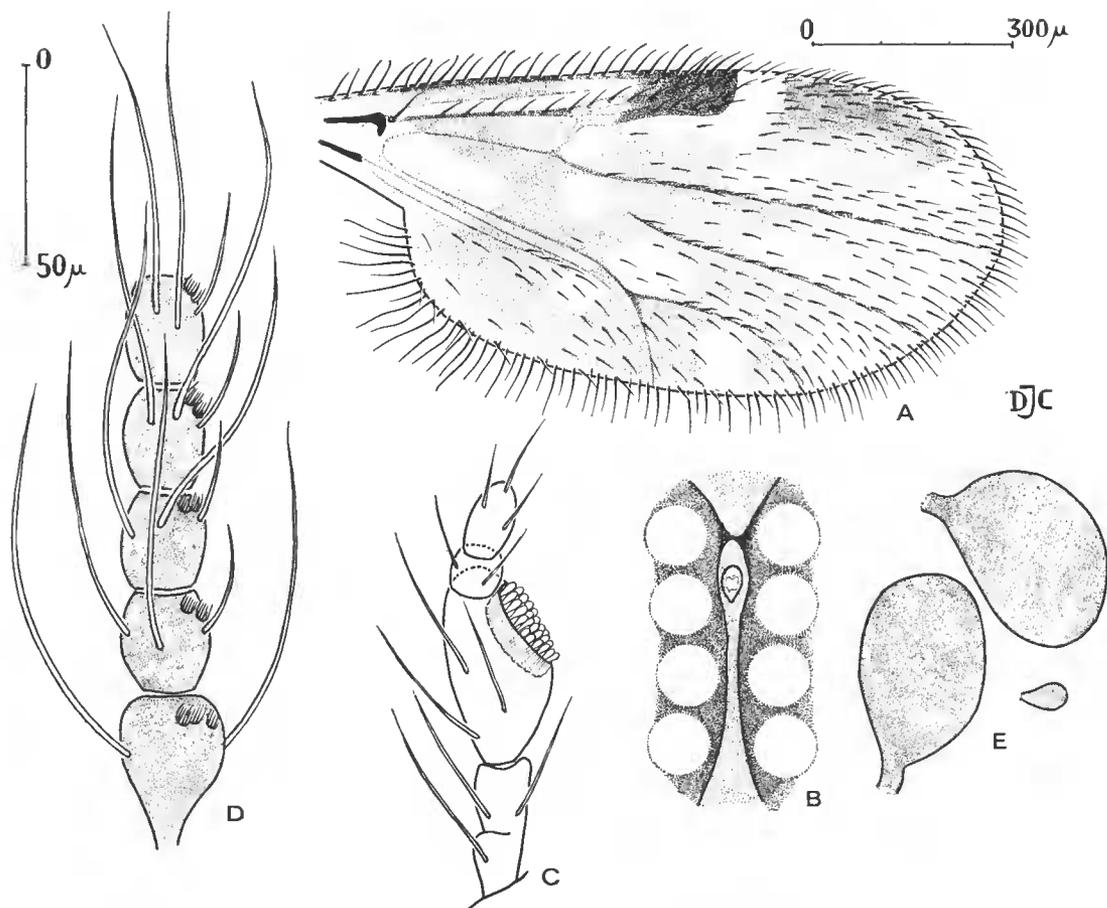


FIG. 4. — *Culicoides tropicalis* Kieffer : A, aile ; B, espace interoculaire ; C, palpe ; D, premiers articles antennaires ; E, spermathèques.

COMPLÉMENT DE DESCRIPTION (fig. 4)

Yeux non soudés, séparés par une bande étroite. Un exemplaire présente une suture franche au-dessus du pli médian ; les autres exemplaires sont dépourvus de cette suture. Non pubescents.

Palpe : Longueur des articles (exemplaire n° 3), les deux premiers articles mesurés ensemble, 36,3/56,1/16,5/23,1 μ (les rapports indiqués par l'auteur ne sont retrouvés sur aucun des palpes mesurables). Troisième article très renflé surtout en son milieu. Fossette sensorielle très large et bordée par une crête cylindrique remplie d'organes claviformes.

Antennes : Longueur des articles en micron (exemplaire n° 2) : 26,4/23,1/21,4/23,1/23,1/21,4/19,8/23,1/36,3/36,3/33/33/66 et 26,4/23,1/23,1/23,1/23,1/23,1/21,4/21,4/36,3/33/33/39,6/69,3 μ . Longueur totale : 386 et 395,9 μ . Longueurs extrêmes trouvées dans la série : 321 et 395,9 μ .

Indice antennaire de l'exemplaire : 1,12 et 1,14. Indices extrêmes trouvés dans la série : 1,02 et 1,14. Ici également, les rapports indiqués par KIEFFER ne se retrouvent pas et, à l'exception de l'exemplaire n° 2, les articles longs sont de taille croissante.

Sensilles : 3 à 4 sur le 3^e article, 1 à 2 sur les articles 4 à 7, 2 sur les articles 8 à 10.

Grandes soies transparentes (exemplaire n° 2) : 2 sur tous les articles 3 à 10.

Petites soies transparentes : 1 sur les articles 4 à 10.

Organes sensoriels digitiformes : 2 sur l'article 11, 3 sur les articles 12 et 13, 2 sur l'article 14 et 4 sur l'article 15.

Maxilles et mandibules bien pourvues de dents.

Ailes enfumées à taches claires rondes bien délimitées, telles qu'elles sont décrites par KIEFFER pour celles qui sont périphériques. Au centre de l'aile, il en existe une sous le pédicule de M, au milieu de m1, une très petite sous la précédente dans m2 et une bien plus large dans m2 au-dessus de la bifurcation de Cu. Macrotriches relativement abondants, atteignant le milieu de l'aile et toute la cellule anale, mais absents de la base de l'aile et de la cellule basale. Longueur de l'aile (exemplaire n° 2) : 0,93 mm ; longueur de la costa : 0,53 mm ; largeur de l'aile : 0,46 mm. Longueurs extrêmes observées dans la série : 0,85 et 0,93 mm.

Pattes (exemplaire 4), dimensions en μ

Pattes	Fémur	Tibia	Tarse 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5
Antérieure	210	203	101	49	38	28	38
Médiane	273	276	154	52	42	31	37
Postérieure	252	252	122	59	42	31	38

Épines tibiales : 42,9/26,4/26,4/26,4 μ (exemplaire n° 4). Les trois dernières épines sont généralement de tailles à peu près identiques bien que chez certains exemplaires elles présentent des valeurs légèrement décroissantes.

Spermathèques déformées sur les divers exemplaires ; de forme générale ovoïde et très légèrement inégales.

Exemplaires n° 4 : 36,3, et 29,7 μ .

Tailles extrêmes de la série : 49,5 et 36,3 μ pour la plus grande ; et 46,2 et 29,7 μ pour la plus petite.

Spermathèque rudimentaire : ovoïde allongé de 10 à 17 μ .

DISCUSSION

C. tropicalis est la même espèce que *C. expectator* sensu CALLOT, KREMER et MOLET et non *C. expectator* CLASTRIER. Notre description du mâle de cette espèce était en effet erronée et ne se rapportait pas à *C. expectator*, espèce bien valide et redécrite récemment par M. CORNET. *C. tropicalis* est également très certainement un synonyme plus ancien de *C. babrius* de Meillon. Nous arrivons à cette conclusion car nous possédons des mâles et des femelles que nous pensons pouvoir déterminer avec certitude, en ce qui concerne les mâles comme *C. babrius* ; les femelles correspondantes sont identiques à celles de *C. tropicalis* (la taille des antennes de *C. tropicalis* étant la limite inférieure de celle de notre série de *babrius*).

Nous proposons donc la mise en synonymie suivante : *C. tropicalis* Kieffer = *C. babrius* de Meillon = *C. expectator* sensu CALLOT KREMER et MOLLET et non CLASTRIER.

DÉPÔT DES EXEMPLAIRES. — Les holotypes de *C. imicola* et de *C. alticola* et la série considérée comme syntypes de *C. tropicalis* sont conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, Laboratoire d'Entomologie, 45 rue de Buffon.

Remerciements

L'auteur tient à assurer de sa gratitude M. L. MATILE, responsable de la section des Diptères du Muséum, qui lui a permis l'étude de ce matériel si précieux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARNAUD, P., 1956. — The Heleid Genus *Culicoides* in Japan, Korea and Ryukyu Islands (Insecta Diptera). *Microentomology*, **21** : 86-156 et 95 p. de fig.
- CALLOT, J., M. KREMER et B. MOLET, 1967. — Ceratopogonidés (Diptères) de la région éthiopienne et particulièrement d'Angola (Description d'espèces et de formes nouvelles). *Publ. Cult. Co. Diam. Ang.*, Lisboa, **71** : 37-44.
- CARTER, H. F., A. INGRAM, et J. W. S. MACFIE, 1920. — Observations on the Ceratopogonine Midges of the Gold Coast with description of new species ; Part II. *Ann. Trop. Med. Paras.*, **14** : 211-274.
- CLASTRIER, J., 1958. — Notes sur les Ceratopogonidés IV. Ceratopogonidés d'Afrique Occidentale française. *Arch. Inst. Past. Algérie*, **36** : 192-258.
- 1959. — Notes sur les Ceratopogonidés VI. Ceratopogonidés d'Afrique Occidentale française (3). *Arch. Inst. Past. Algérie*, **37** : 167-197.
- COLAÇO, A. T. F., 1946. — Some *Culicoides* of the Transvaal. *Ann. Inst. Méd. trop.*, **3** : 235-266 et 8 p. de fig.
- CORNET, M., et R. CHATEAU, 1970. — Les *Culicoides* de l'Ouest africain (2^e note). Espèces apparentées à *C. similis*, Carter, Ingram et Macfie (Diptera, Ceratopogonidae). Cahiers ORSTOM, sér. Ent. méd. et Paras., **8** : 141-173.
- KIEFFER, J. J., 1913, — Insectes Diptères. I. Chironomidae et Cecidomyidae. In : Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale, Schulz éd., Paris, 1911-1912, **43**.

MEILLON, B. DE, 1943. — New records, and new species of Nematocera (Diptera) from the Ethiopian region. *J. Ent. Soc. South Africa*, **6** : 90-113.

VARGAS, L., et A. GARZA, 1959. — Nueva lista de Culicoides del mundo (Insecta : Diptera) *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop.*, Mexico, **19** : 203-244.

Manuscrit déposé le 30 juin 1971.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3^e sér., n° 58, juillet-août 1972,
Zoologie 44 : 645-655.

Achévé d'imprimer le 30 décembre 1972.